

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 16 DEC 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P16539WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04095	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B23H9/10		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 17.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Haegeman, M Tel. +31 70 340-2346 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 04.10.2004 mit Schreiben vom 24.09.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 03/04095**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-9 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-9 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nachbearbeitung eines Durchgangslochs eines Bauteils, bei dem ein Material abtragendes Mittel durch das Durchgangsloch strömt, und bei dem eine um das Durchgangsloch des Bauteils angeordnete Oberfläche gegen einen Abtrag des materialabtragenden Mittels geschützt wird.
2. Das Dokument US-A-5865977, zeigt ein Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des unabhängigen Patentanspruchs 1.
3. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht in einer Verbesserung eines derartigen Verfahrens, insbesondere in Hinblick auf das Schützen der um das Durchgangsloch angeordneten Oberfläche des Werkstücks.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

4. Die vorliegende Erfindung gilt als neu, da kein vorveröffentlichtes Dokument alle Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 in Kombination enthält.
5. Die entgegengehaltenen Dokumente offenbaren bei einem bekannten Verfahren nicht das wesentliche Merkmal, daß das Material abtragende Mittel nach dem Austritt aus dem Durchgangsloch verdünnt wird.
Es ist für einen Fachmann kein Grund ersichtlich, dieses Merkmal bei einer bekannten Vorrichtung oder bei einem bekannten Verfahren vorzusehen und alle Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 miteinander zu kombinieren.
6. Die Ansprüche 2-9 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nachbearbeitung eines Durchgangslochs (10)
5 eines Bauteils (7),
bei dem ein Material abtragendes Mittel (13) durch das
Durchgangsloch (10) strömt, und
bei dem eine um das Durchgangsloch (10) des Bauteils (7)
angeordnete Oberfläche (45) gegen einen Abtrag des
10 materialabtragenden Mittels geschützt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die Oberfläche (45) dadurch geschützt wird,
15 dass das Mittel (13, 16, 33) nach dem Austritt aus dem
Durchgangsloch (10) verdünnt wird,
so dass kein Abtrag an der Oberfläche (45) erfolgt,
indem die Verdünnung des Mittels (13, 16, 33) entweder
durch Einbringung des Bauteils (7) mit dem zu
20 bearbeitenden Durchgangsloch (10) in ein nicht abtragendes
Medium (22) erfolgt, oder
die Verdünnung des Mittels (13, 16, 33) durch Umspritzen
des austretenden Mittels (13, 16, 33) mit einem nicht
abtragenden Medium (22) erfolgt,
25 wobei als nicht abtragendes Medium (22) Wasser oder
Alkohol verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die Oberfläche (45) dadurch geschützt wird,
dass eine Elektrode (31) so in der Nähe des
Durchgangslochs (10) angeordnet ist,
35 dass nur im Bereich in der Nähe des Durchgangslochs (10)
Material abgetragen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
5 das Material abtragende Mittel (13) von innen (54) nach
außen (51) durch das Durchgangsloch (10) strömt.

10 4. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
als Mittel (13) eine Säure (33) verwendet wird.

15 5. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
als Mittel (13) ein Elektrolyt (16) verwendet wird.

20 6. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 die Nachbearbeitung elektrolytisch erfolgt.

30 7. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Durchgangsloch (10) zumindest partiell eine Schicht
aufweist,
die abgetragen werden soll.

35

8. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

5 die Oberfläche (45) durch eine Maskierung geschützt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,

10

dass ein Strom/Spannung verwendet wird,
um die Nachbearbeitung elektrolytisch durchzuführen, und
dass der Strom/Spannung gepulst ist.

15